

# 第三代半导体工作简报

2019年第5期 总第38期

主办：第三代半导体产业技术创新战略联盟 2019年9月30日

---

## 导 读

- 新材料技术大会及第三代半导体微波射频技术研讨会成功召开
- 新能源汽车用车规半导体验证实验顺利开展
- 《关于促进中关村顺义园第三代半导体等前沿半导体产业创新发展的若干措施》正式发布
- 香港应用科技研究院周宪本总裁一行到访联盟
- 中欧“大咖”齐聚深圳，共话第三代半导体发展

# 新材料技术大会及第三代半导体微波射频技术研讨会 成功召开

2019年8月1-2日，新材料技术大会及第三代半导体微波射频技术研讨会在保定涞源成功举办。

本届大会由中国科协学会学术部、河北省科学技术协会、保定市人民政府主办，第三代半导体产业技术创新战略联盟、中国科协先进材料学会联合体、保定市科学技术协会、保定市涞源县人民政府承办，河北同光晶体有限公司协办。本届大会以新材料·新产业·新动能为主题，汇聚院士专家智力资源，聚焦第三代微波射频领域，共同探讨微波射频器件的技术及产业现状和未来发展趋势，探寻产业突破的方向和未来的可能性。

中国科学院副院长、中国科学院大学党委书记、校长、中国科学院院士李树深；中国工程院院士、国家新材料产业发展专家咨询委员会主任干勇；中国工程院院士、北京有色金属研究总院教授黄小卫；中国工程院院士、北京工业大学副校长聂祚仁；科学技术部高新技术发展司材料处原处长、第三代半导体产业技术创新战略联盟长三角协同创新委员会共同主任徐禄平；国家新材料产业发展专家咨询委员会委员、第三代半导体产业技术创新战略联盟理事长吴玲；国家新材料产业发展专家咨询委员会委员、安泰科技股份有限公司技术总监周少雄；国家新材料产业发展专家咨询委员会委员、中国科学院半导体研究所研究员，第三代半导体产业技术创新战略联盟京津冀协同创新委员会共同主任陈弘达；中国科学院半导体研究所副所长、研究员杨富华；北京航空材料研究院副总工程师张国庆；北京大学理学部副主任、宽禁带半导体研究中心主任、长江特聘教授沈波；清华大学教授潘峰；中国电子科技集团第十三研究所副所长，第三代半导体产业技术创新战略联盟京津冀协同

创新委员会共同主任蔡树军；中国科学院半导体研究所党委副书记、纪委书记樊志军；中国科学院苏州纳米所研究员，苏州纳维科技有限公司董事长徐科；西安电子科技大学微电子学院副院长，宽带隙半导体技术国防重点科学实验室副主任张进成；TD 产业联盟秘书长杨骅；天津工业大学大功率半导体照明应用系统教育部工程中心主任，校信息化中心主任，第三代半导体产业技术创新战略联盟京津冀协同创新委员会常务副主任牛萍娟；河北同光半导体有限公司董事长，第三代半导体产业技术创新战略联盟京津冀协同创新委员会共同主任郑清超；第三代半导体产业技术创新战略联盟秘书长于坤山；苏州能讯高能半导体有限公司高级器件工程师钱洪途；大唐移动通信设备有限公司 5G 高频系统研发总监王世华；天津工业大学教授刘轶等专家及相关领域约 300 位代表参加了本次会议。

大会主承办方领导保定市副书记闫继红；保定市市委常委罗德强；河北省科协副主席郑丽萍；中国科协学会学术部副部长陈锐；保定市科学技术协会党组书记、主席孙增军等出席了本次会议。



会议现场

市委常委罗德强主持了大会开幕式。河北省科协副主席郑丽萍；国家新材料产业发展专家咨询委员会委员、第三代半导体产业技术创新战略联盟理事长吴玲；保定市副书记闫继红分别在开幕式致辞。

徐禄平主持了开幕式报告环节。干勇院士做了主题为“中国新材料产业发展战略”的报告。报告全面分析我国材料科技技术发展现状，深刻剖析集成电路材料和器件面临的问题与技术难点。

聂祚仁院士分享了题为“材料全生命周期的环境友好发展”的报告。阐述材料行业可持续发展背景，提出如何构建可持续发展绿色材料体系，从生命周期分析，流程节能减排，生态设计应用，LCA 数据技术建设等维度分析产业各个生产工艺环节对材料生命周期的影响。

黄小卫院士做了题为“稀土材料发展现状及应用前景”的报告，全面分析我国稀土资源材料现状，应用情况，提出我国稀土材料产业面临的问题，机遇与挑战。

于坤山秘书长分享了题为“第三代半导体：跨越式发展的机遇和挑战”的报告。他指出第三代半导体产业的发展要充分借鉴中国高铁跨越式发展的成功经验，充分整合国内外行业资源，打通上下游产业链，形成后发优势。通过“政产学研用”协同创新，实现中国第三代半导体产业的跨越式发展。

下午的第三代半导体微波射频技术研讨会，报告嘉宾和与会人员就第三代半导体微波射频技术进行了深入的技术交流和讨论。

研讨会上半场由陈弘达老师主持，下半场由牛萍娟老师主持。

TD 产业联盟秘书长杨骅；北京大学理学部副主任、宽禁带半导体研究中心主任、长江特聘教授沈波；中科院苏州纳米所研究员，苏州纳维科技有限公司董事长徐科；中国电子科技集团第十三研究所副所长蔡树军分别在技术讨论会上半场做了报告。

河北同光晶体有限公司总工杨昆；中国电子科技集团公司第 55 研究所杨乾坤；西安电子科技大学微电子学院副院长，宽带隙半导体技术国防重点科学实验室副主任张进成；苏州能讯高能半导体有限公司高级器件工程师钱洪途；大唐移动通信设备有限公司 5G 高频系统研发总监王世华天津工业大学教授刘轶分别在技术讨论会下半场做了报告。



会议同期联盟还举办了《第三代半导体微波射频技术路线图（2020-2035）》研讨会，路线图的目标是能帮助企业把握技术研发和新产品推出的最佳时间，帮助政府更好的明确技术研发战略、重点任务、发展方向和未来市场，集中有限的优势资源为产学研的结合构建平台，能使利益相关方在技术活动中步调一致，减少科研盲目性和重复性，将市场、技术和产品有机结合，为不同创新主体提供合适的技术关联“着力点”。

## 新能源汽车用车规半导体验证实验顺利开展

2019年8月14日，北汽新能源、吉利汽车、北汽福田、长城汽车、长安新能源、基本半导体、中车时代、世纪金光、三安集成、宏微科技、泰科天润、欣锐科技、青铜剑科技等13家整车和半导体企业的专家共赴吐鲁番，实地开展车规半导体测试验证工作，并召开车规半导体测试验证项目高温测试技术研讨会。会上，与会专家对车规半导体测试验证项目给予高度评价，并进一步探讨了半导体行业和汽车行业的产业合作模式。



此次验证测试自2019年7月底开始，搭载了国产自主硅基IGBT（绝缘栅双极型晶体管）和碳化硅二极管MOSFET（金属-氧化物半导体场效应晶体管）的4辆试验车，在吐鲁番进行为期一个月的“极限高温”测试项目，这也是国产车规半导体搭载验证的试验项目之一。单车累计6000公里的高温试验，以验证在高温真实车况下，国产自主车规半导体的性能和可靠性表现。通过反复验证国产车规半导体在各种极端情况下的质量状况和适应能力，并通过对标试验，与国外竞品进行全项目对比分析，发现问题并实施改进措施，为最终助推国产自主车规半导体上车应用达成最高的安全保障。

此项目是半导体行业和汽车行业在国家新能源汽车技术创新中心与第三代半导体产业技术创新战略联盟组织下共同开展的“国产自主车规半导体测试认证”项目之一。项目以整车动力总成控制单元的功率半导体为切入点，进行国产自主半导体部件的全替换，开展系统的器件试验室测试、产品对标测试、系统台架测试及整车搭载测试。从测试的角度出发，推进我国车规半导体的标准体系建设、测试认证体系建设以及产品快速迭代优化。

2018年6月8日，在第一届第三代半导体支撑新能源汽车创新发展高峰论坛上，国家新能源汽车技术创新中心与第三代半导体产业技术创新战略联盟在会上签署了战略合作协议，双方将在共性技术研发平台、标准、检测验证、应用示范等多个方面开展实质性落地合作。



之后，联盟与国创中心紧锣密鼓的开始推进车规半导体的检测验证，先后召开了多次上下游的技术指标研讨会。2018年6月30日，“新能源汽车用第三代半导体器件检测及标准研讨会”在张家港沙洲湖酒店召开，会议针对“第三代半导体应用于新能源汽车的部件”、“应用国产第三代半导体器件的时间预测”、“新能源汽车用器件检测优势单位”、“专

委会的工作职责及工作规划”、“专委会近期工作计划”和“标准启动制定的建议”等多个议题进行了热烈的讨论。

2019年5月8日南沙第二届第三代半导体支撑新能源汽车创新发展高峰论坛期间，举行了车规半导体技术路线闭门研讨会，召集了来自汽车行业的整车厂、零部件企业和来自半导体行业的设计、制造、材料、测试和科研院所等60多家单位100多位专家就车规半导体发展现状、认证方案及车规认证技术路线进行了研讨，并形成了工作方案，为推动第三代车规半导体认证工作奠定了坚实基础。



发展新能源汽车正在被世界各国确立为保障能源安全和转型低碳经济的重要途径，电池、电机、电机驱动是新能源汽车的三大核心部件，世界各国都在竭力降低这三大部件的体积和重量。根据相关机构评估，在影响电机驱动体积与重量的各部件中，功率器件所占的比重超过65%。因此，围绕功率器件进一步提高功率密度成为世界各研发机构降低电机驱动成本的研发重点。而碳化硅等功率半导体可实现电驱动及充电系统的更小体积、更轻重量、更大功率容量、更低系统复杂性、更高可靠性和更高效率，对新能源汽车的核心技术突破及产业升级具有重要意义。形成标准化产品是自主车规半导体行业缩短差距、实现超越的重要途径。标准化产品有利于集中行业优势资源，形成合力，快速推出高水平产品。同时，标准化产品更符合整车企业对供应链安全的要求。



## 《关于促进中关村顺义园第三代半导体等前沿半导体产业创新发展的若干措施》正式发布

2019年8月24日，中关村第三代半导体产业政策发布会在北京顺义临空皇冠假日酒店举办。



发布会得到了各级领导的高度重视和大力支持，中关村科技园区管委会党组副书记、主任翟立新，顺义区委副书记、区长孙军民，中关村管委会副巡视员刘航，顺义区委常委、副区长支现伟出席并致辞，第三代半导体产业技术创新战略联盟秘书长于坤山为获奖项目颁奖。

由中关村科技园区、顺义区人民政府联合制定的《关于促进中关村顺义园第三代半导体等前沿半导体产业创新发展的若干措施》正式发布。



中关村科技园区管委会党组副书记、主任 翟立新

发布会上，翟立新指出，5G 和第三代半导体等先进半导体是代表未来发展方向的新一代网络基础设施和半导体技术，也是有望引发产业变革的颠覆性技术。中关村顺义园已基本形成了第三代半导体的全产业链布局。《若干措施》的正式发布将为从事第三代半导体产业创新企业营造更加良好的发展环境。



顺义区委副书记、区长 孙军民

孙军民向与会嘉宾介绍了顺义齐全的产业基础、丰富的承载空间和良好的营商环境。她表示诚挚欢迎第三代半导体的各位专家、企业家、创业者、工作者到顺义投资兴业，顺义将一如既往地提供最优惠的政策、最优质的服务、最优美的环境，努力让第三代半导体领域更多的尖端技术突破在顺义、更多的创新产品生产在顺义、更多的龙头企业发展在顺义。



中关村副巡视员刘航介绍并发布产业政策

《若干措施》呈现以下特点：

**一是前瞻布局，全链条覆盖。**围绕人工智能、5G通信、智能电网等新兴产业领域，瞄准世界半导体技术发展最前沿开展顶层设计和前瞻布局，针对产业链特点，支持企业开展新型半导体器件设计和先进工艺研发，鼓励企业投资新建大尺寸生产线，实现从设计、制造、封装到衬底、外延等核心材料、辅助材料以及关键设备产业链全覆盖。

**二是问题导向，市场化引领。**围绕第三代半导体等前沿半导体产业的突出需求，以破解行业共性关键难题为切入点，以着力解决企业在研发、生产、公共设施配套、市场推广等环节的关键问题为出发点，支持

建设产业协同创新平台，促进产业链各环节联动，吸引和培育多层次人才，构建多渠道投融资体系，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，进一步体现政府在培育产业生态方面的职能。

**三是市区联动，特色化发展。**结合顺义园产业功能定位和资源禀赋，聚集优势资源，建立市区联动支持机制，在顺义园打造国际一流的第三代半导体特色产业集聚区，建设第三代半导体特色产业园，链接全球高端创新网络，打造优势聚集、协同联动、特色发展的产业格局。

**四是力度大、带动强、做得专。**《若干措施》上限支持额度中关村管委会最高不超过 5000 万元，而获得顺义区支持额度不设上限；政策的支持资金由市级财政和顺义区财政共同安排，充分体现出市级财政对区级财政、政府资金对社会资本带动强；《若干措施》的制定始终围绕第三代半导体等前沿半导体的行业特点，针对产业链环节的关键瓶颈问题形成具体支持措施，充分体现了政策做得专。



顺义区委常委、副区长 支现伟

支现伟介绍了顺义区发展环境及第三代半导体产业发展情况。他指出，顺义区发展第三代半导体产业有着坚实产业和配套资源，希望更多优秀的创新创业项目来此落户。

近年来，顺义区积极打造北京市第三代半导体产业集聚区，坚持以应用为牵引、以芯片为核心，进行衬底、外延、芯片、器件、模块、封装、检测、装备及应用全产业链布局，构建全球领先的先进半导体产业创新中心。近年来，顺义建设了“一个面向第三代半导体全产业链布局的创新基地”，由北京国联万众半导体有限公司实施运营，建筑面积7.1万平方米，2020年初投入使用；成立了“一个汇聚国内顶尖半导体企业的产业联盟”，成员单位已达120余家；培育了“一个国家级前沿技术研发应用孵化中心”，入孵入驻企业已达61家，取得140个知识产权；吸引了“一批重点项目相继落地”，吸引特思迪、镓族科技在内的第三代等先进半导体上下游企业达80余家。

中关村顺义园依托赛事平台，积极开展落地对接与招商工作，与京微齐力（北京）科技有限公司、北京艺芯科技有限公司等4个优秀项目现场签约，促进大赛优秀项目落地。



优秀项目入驻中关村顺义园

据悉，中关村顺义园具备第三代半导体产业发展独特优势。园区编制了第三代半导体产业长远发展的产业规划，从产业链分析、国际国内发展现状及趋势、战略定位、建设方案等多个维度对产业发展提出了指导性意见；启动了 20 万平米的第三代等先进半导体产业标准化厂房试点工作，通过建设非盈利性标准化厂房和提供高标准配套服务，切实解决产业项目落地难、落地贵、落地慢等痛点；总规模 50 亿元的北京市顺义区第三代半导体产业投资基金正在策划设立中；园区举办了一系列专项活动，如国际第三代半导体创新创业大赛全球总决赛、国际第三代半导体论坛、第三代半导体和新能源汽车高端论坛等活动。

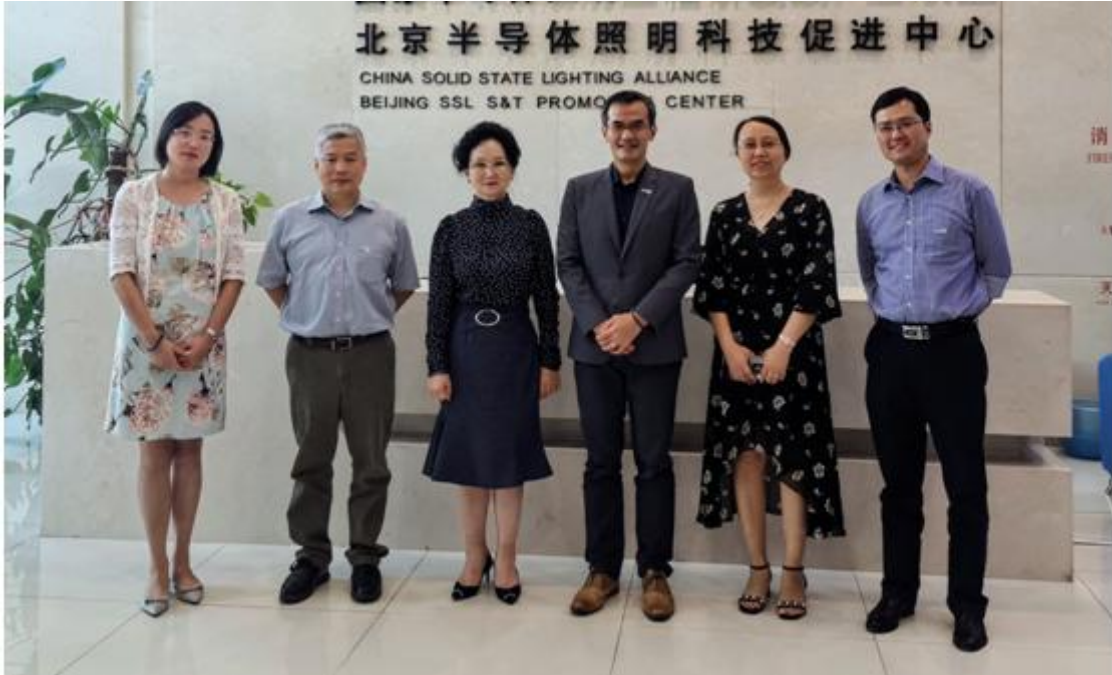
发布会上，还举办“5G 创新者峰会”，围绕 5G 网络布置，重点应用，基站设备，射频芯片、基础材料等关键技术领域进行产业和资本的探讨。活动特邀请大唐移动、中兴通讯、中科晶上等技术专家、加州大

学洛杉矶分校教授、国际知名无线射频集成电路设计专家以及招商证券、华登国际、浑璞投资、元航资本等著名投资人做精彩的主题分享。

今天的顺义，聚焦发展“新能源智能汽车、第三代半导体、航空航天”三大创新型产业集群，着力建设100平方公里创新产业集群示范区，持续优化区域营商环境，已经做好为第三代半导体产业发展、为首都建设全国科技创新中心、为国家建设世界科技强国作出新的更大贡献的充足准备。相信未来的顺义，必将打造一个令世人瞩目的第三代半导体创新型产业集聚区，示范全国第三代半导体产业发展，抢占国际半导体领域战略制高点。

## 香港应用科技研究院周宪本总裁一行到访联盟

2019年9月6日，香港应用科技研究院行政总裁周宪本先生一行到访第三代半导体产业技术研究院，第三代半导体产业技术创新战略联盟理事长吴玲亲自接待了周宪本总裁一行，并与周总裁就双方合作与发展进行深入交流。



随后，周宪本总裁一行参观了联盟展厅，联盟理事长吴玲、副秘书长赵璐冰、副秘书长赵静介绍了联盟在体制机制创新、国际合作、科研转化、人才培养等方面的代表性成果。

座谈会上理事长吴玲致欢迎词，欢迎老朋友的到访，感谢史训清博士、谢斌博士为双方合作所做的贡献，应科院在智慧城市、电力电子等领域取得了突出的成绩，尤其在粤港澳大湾区合作的大背景下，双方的合作非常有必要。赵璐冰副秘书长详细介绍了联盟的组织体系、队伍建设、人才培养、技术创新、产业布局等内容。应科院行政总裁周宪本介绍了应科院的机制体制、未来的发展规划，并介绍了应科院的主要研发领域及方向等，希望和联盟在高新技术成果转化、大湾区发展建设、人



才交流等方面开展多层次、深度的合作与探讨。最后，双方表示，未来将建立继续深化合作强强联合，共同探索协同创新之路。

## 中欧“大咖”齐聚深圳，共话第三代半导体发展

9月19日，由深圳市科学技术协会、坪山区人民政府、第三代半导体产业技术创新战略联盟指导，青铜剑科技、深圳第三代半导体研究院、南方科技大学深港微电子学院主办，深圳基本半导体、深圳中欧创新中心承办的第三届“中欧第三代半导体高峰论坛”在深圳五洲宾馆成功举办。来自中国和欧洲的专家学者、企业高管、投资精英等近200名代表参会，围绕第三代半导体技术创新、产业发展、国际合作进行深入探讨与交流，加速第三代半导体材料国产化替代进程，助力国产半导体开辟一片新天地。



深圳市科学技术协会党组书记林祥、深圳市坪山区科技创新局局长黄鸣出席论坛并致辞。深圳第三代半导体研究院副院长张国旗、南方科技大学深港微电子学院执行院长于洪宇、国家新能源汽车技术创新中心车规半导体业务负责人文宇、英国剑桥大学工程系教授Patrick Palmer、深圳基本半导体有限公司总经理和巍巍等嘉宾围绕第三代半导体材料

器件的技术创新、产品应用和机遇挑战，开展前沿技术分享及精彩主题演讲。

在随后举行的“中国第三代半导体的突破之路”高端圆桌对话上，力合科创集团副总裁冯杰、国创中心车规半导体业务负责人文字、深圳基本半导体首席技术官张振中、北京亿华通科技研发总监周鹏飞、深圳禾望电气研发中心副经理谢峰、深圳欣锐科技研发总监张辉等产学研投界代表畅所欲言，为“中国第三代半导体的突破之路”建言献策。



为增进中国与欧洲知名院校、科研机构、创新企业的国际交流，进一步推动双方开展学术交流和科研合作，促进国内第三代半导体产业快速发展，青铜剑科技、基本半导体以及中欧创新中心从2017年开始，每年定期举办中欧第三代半导体高峰论坛。本届高峰论坛立足于国际产业发展形势，邀请国内外知名专家学者，从全球视角探讨第三代半导体行业所面临的机遇与挑战，以及面向未来的战略与思考。



第三代半导体是全球半导体产业技术创新和产业发展的热点，拥有最大的发展空间和良好的市场前景，为信息、能源、交通模块等战略性新兴产业发展提供了重要支撑，催生了上万亿元的潜在市场。近年来，随着材料、器件、工艺和应用方面的一系列技术创新和突破，第三代半导体走到了从研发到产业的拐点，政府、科技界和产业界对其未来发展给予了很高的期望，国产化需求迫切。

---

主办：第三代半导体产业技术创新战略联盟

电话：010-82388680

传真：010-82388580

地址：北京市海淀区清华东路甲 35 号（中科院半导体所院内 5 号楼 5 层）

邮编：100083

邮箱：[casa@casa-china.cn](mailto:casa@casa-china.cn)

网站：[www.casa-china.cn](http://www.casa-china.cn)